المنهج الجديد

رياضيات

2027
ثالثة إعدادي

الدرس الأول - الوحدة الأولى

قوى القوى

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

منصة المتفوق
مستر عمرو الهادي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي
D.M.RAZK

منصة المتفوق
مستر عمرو الهادي

ملخص

قوانين الأسس

أهم القوانين التي تحتاجها دائماً

1 الضرب (أساس متشابه)

عند ضرب قوتين لهما
نفس الأساس
نقوم بجمع الأسس

القانون

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

مثال

$$2^3 \times 2^5 = 2^{3+5} = 2^8$$

$$x^4 \times x^7 = x^{4+7} = x^{11}$$

2 القسمة (أساس متشابه)

عند قسمة قوتين لهما
نفس الأساس
نقوم بطرح الأسس

القانون

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

مثال

$$5^7 \div 5^2 = 5^{7-2} = 5^5$$

$$y^9 \div y^3 = y^{9-3} = y^6$$

3 الأس السالب

القوة التي أسها سالب
تساوي مقلوب القوة
التي أسها موجب

القانون

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

مثال

$$2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$

$$x^{-4} = \frac{1}{x^4}$$

ملاحظات مهمة

- عند جمع أو طرح الأسس لا يتغير الأساس.
- لا نجمع قواعي الأساس نجمع أو نطرح الأسس فقط.
- تطبق هذه القوانين على الأعداد والمتغيرات.
- a يمكن أن يكون أي عدد حقيقي لا يساوي صفرًا.

تذكر دائماً

نفس الأساس هو المفتاح لتطبيق هذه القوانين

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

الملخص الذهبى

الدرس الأول

قوى القوى

منصة المتفوق
مستر عمرو الهادى

أمثلة سريعة

1. $(2^3)^4 = 2^{12}$
   لأن $12 = 4 \times 3$
2. $(5^2)^3 = 5^6$
3. $(7^{-2})^4 = 7^{-8}$
4. $(x^6)^3 = x^{18}$
5. $(a^{-5})^2 = a^{-10}$

الفانون

إذا كان $a \neq 0$، و m, n عددين صحيحين، فإن:

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

القاعدة الذهبية

الأساس ثابت × نضرب الأسين

الفكرة الأساسية

عند رفع قوة إلى قوة فإننا
لا نغير الأساس، وإنما نضرب الأسين.

خطوات الحل

1. اترك الأساس كما هو.
2. اضرب الأس الأول × الاس الثاني.
3. اكتب الناتج في صورة قوة واحدة.

إذا كان داخل القوس أكثر من عامل

نطبق القانون على كل عامل.

$$(a^2 b^5)^3 = a^6 b^{15}$$

$$(x^4 y^3)^2 = x^8 y^6$$

تذكر

- الأساس لا يتغير.
- اضرب الأسين فقط.
- طبق القانون على كل عامل داخل القوس.
- القانون ينطبق على الأعداد والمتغيرات.

أخطاء شائعة

الصحيح	خطأ
$(2^3)^4 = 2^{12}$	$(2^3)^4 = 8^4$
$(x^5)^2 = x^{10}$	$(x^5)^2 = x^7$
$(a^3 b^2)^2 = a^6 b^4$	$(a^3 b^2)^2 = a^5 b^4$

مفتاح حفظ القانون

قوة القوة = اضرب الأسين فقط

(الأساس ثابت دائما)

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

منصة المتفوق
مستر عمرو الهادى

تحدى المتفوق

الدرس الأول | قوى القوى

إذا استطعت حل جميع الأسئلة دون الرجوع للشرح، فأنتَ مستعد لأسئلة التميز.

1 أوجد قيمة:

$$(2^5)^3$$

2 بسط:

$$(x^7)^4$$

3 بسط:

$$(a^3 b^5)^4$$

4 إذا كان $(x^m)^5 = x^{35}$

فأوجد قيمة m .

5 إذا كان $(3^x)^4 = 3^{28}$

فأوجد قيمة x .

6 إذا كان $(a^4)^n = a^{32}$

فأوجد قيمة n .

7 اختر الإجابة الصحيحة:

$$(y^{-3})^5 =$$

أ) y^{-8} | ب) y^{-15} | ج) y^{-15} | د) y^{-2}

8 أوجد أبسط صورة:

$$(x^2 y^4)^3$$

9 صحح الخطأ إن وجد:

$$(5^3)^2 = 15^6$$

10 سؤال المتفوق

إذا كان $((a^2)^3)^4 = a^n$

فأوجد قيمة n .

تحدي الأبطال

بدون إجراء أي خطوات، أوجد الناتج مباشرة:

1. $(10^6)^5$
2. $(m^9)^2$
3. $(x^4 y^3)^6$
4. $((z^2)^4)^3$

تذكر دائماً

- الأساس لا يتغير.
- اضرب الأسين فقط.
- طبق القانون على كل عامل داخل القوس.

6 أو 7	استمر وستصل للقمة. ★★★
8 أو 9	أنت متميز ★★★★
10 / 10	أنت متفوق ★★★★★

وسام المتفوق

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

تدريبات
قوى القوى

مثال 1 اختر كلًا مما يأتي إلى أبسط صورة :

1) $\dfrac{(2^{11})^2 \times 2^3}{(2^6)^3 \times 2^4}$

2) $\dfrac{(x^2)^{-3} \times (x^{-1})^2}{x^{-3} \times x^{-4}}$

3) $\dfrac{4^{x+2} \times 9^{3+x}}{6^{2x+3}}$

قانون قوة حااصل ضرب أسين

لأي عددين حقيقيين a , b لا يساويان الصفر، وثلاثة صيحة m , n , k يكون :

$$(a^m \times b^n)^k = a^{mk} \times b^{nk}$$

مثال :

قانون قوة أسس مختلفة

لأي عددين حقيقيين m , n , k أعداد صحيحة يكون :

$$\left(\frac{a^m}{b^n}\right)^k = \frac{a^{mk}}{b^{nk}}$$

مثال :

مثال 2

اختر كلًا مما يأتي إلى أبسط صورة :

1) $(-2x^2y)^3 \times (x^{-1}y^2)^{-1}$

2) $\left(\dfrac{2a^2b^2}{b^{-1}a^4}\right)^3$

مستر عمرو الهادي
منصة المتفوق
منصة تعليمية للنجاح والتفوق
قناة اليوتيوب: منصة المتفوق مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhady - عمرو الهادي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

منصة المتفوق
مستر عمرو الهادي

تدريبات

قوى القوى

■ تقييم ذاتي ③

اختصر إلى أبسط صورة :

$$\frac{\left((\sqrt{5})^{3}\right)^{2x} \times (15)^{x-1}}{(75)^{x}}$$

ثم أوجد قيمة الناتج عند :

$$x = 1$$

.....

.....

.....

.....

مثال 3

اختصر إلى أبسط صورة :

$$\frac{9^{2n-1} \times 18^{1-4n}}{36^{2-3n}}$$

ثم أوجد القيمة العددية للناتج عند : $n = 2$

.....

.....

.....

.....

.....

■ تقييم ذاتي ④

$3a^2x^3$ سم

أوجد مساحة المربع في أبسط صورة.

.....

.....

.....

.....

.....

مثال 4

ديكور : غرفة أرضيتها مربعة الشكل طول ضلعها $2x^3y^2$

يراد تبليط بلاط مربع الشكل طول ضلع كل بلاطة xy^2 وحدة طول.

كم بلاطة تحتاجها لتغطية أرضية الغرفة بالكامل ؟

.....

.....

.....

.....

.....

مستر عمرو الهادي
الرياضيات
منصة المتفوق
منصة النجاح والتفوق
أقهم .. يطل
قناة اليوتيوب: منصة المتفوق مع مستر عمرو الهادي
عمرو الهادي - Amr Alhady
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

تدريبات (1)

اختر كلا مما يأتي إلى أبسط صورة

1 $\dfrac{(2^9)^2 \times 2^5}{(2^4)^3 \times 2^3}$

2 $\dfrac{(x^3)^{-2} \times (x^{-1})^4}{x^{-5} \times x^{-2}}$

3 $\dfrac{4^{x+2} \times 8^{2-x}}{2^5}$

4 $\left(\dfrac{3a^2b^{-1}}{a^{-3}b^2}\right)^2$

5 $(-2x^3y)^2 \times (x^{-2}y^3)^{-1}$

6 اختصر إلى أبسط صورة ثم أوجد القيمة العددية عندما $n = 2$

$$\frac{16^{2n-1} \times 8^{1-2n}}{32^{1-n}}$$

7 اختصر إلى أبسط صورة ثم أوجد القيمة العددية عندما $x = 1$

$$\frac{(\sqrt{3})^{2x} \times 9^{x+1}}{27^x}$$

8 غرفة مربعة الشكل طول ضلعها $4x^2y$ ويراد تبليطها ببلاطات مربعة طول ضلع كل منها $2xy$

كم بلاطة تحتاج لتغطية أرضية الغرفة بالكامل ؟

9 مربع طول ضلعه $5a^2x^3$

أوجد مساحة المربع في أبسط صورة.

10 ★ **للمتفوقين**

إذا كان $\dfrac{(2^x)^3 \times 2^5}{2^7} = 2^{10}$

فأوجد قيمة x.

مستر عمرو الهادي
منصة المتفوق
منصة النجاح والتفوق
الرياضيات
منصة تعليمية
النجاح والتفوق
اشترك - لايك
على اليوتيوب: منصة المتفوق مع مستر عمرو الهادي - Mr Amr Alhady

منصة المتفوق
مستر عمرو الهادي

تدريبات كتاب المدرسة

أولاً قياس المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) أي مما يأتي يساوي $(a^4)^7$ ؟

(أ) a^3 (ب) a^{11} (جـ) a^{28} (د) a^{47}

(2) ما قيمة $(3^8)^0$ ؟

(أ) 3^8 (ب) 3^{80} (جـ) 1 (د) 24

(3) أي مما يأتي يساوي $3^5 \times (3^4)^2$ ؟

(أ) 3^{11} (ب) 3^{13} (جـ) 3^{40} (د) 9^{11}

(4) ما ناتج $\frac{(x^3)^5}{(x^8)^2}$ في أبسط صورة ؟

(أ) $\frac{1}{x}$ (ب) x (جـ) x^{-2} (د) x^{31}

(5) ما ناتج $x^2 \times (x^5)^2$ في أبسط صورة ؟

(أ) x^9 (ب) x^{12} (جـ) x^{14} (د) x^{20}

(6) ما ناتج $(-a^3 b)^2$ في أبسط صورة؟

(أ) a^3b^3 (جـ) $-a^5b^3$ (جـ) a^6b^2 (د) $-a^6b^2$

(7) إذا كان $2^x = 5$ فما قيمة 8^x ؟

(أ) 125 (ب) 32 (جـ) 27 (د) 15

(8) ما ناتج $\left(\frac{3a^2}{2b}\right)^2$ في أبسط صورة ؟

(أ) $\frac{9a^4}{4b^3}$ (ب) $\frac{9a^4}{4b^2}$ (جـ) $\frac{3a^4}{2b^2}$ (د) $\frac{3a^4}{2b^3}$

اكتشف الخطأ :

(9) قام كل من خالد وأسماء باختصار $(a^2)^3 \times a^4$ لأبسط صورة، فكانت إجابتهما الموضحة. أي منهما إجابته صحيحة ؟ ناقش.

حل خالد :

$(a^2)^3 \times a^4 = a^6 \times a^4 = a^{20}$

حل أسماء :

$(a^2)^3 \times a^4 = a^6 \times a^4 = a^{10}$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

تدريبات كتاب المدرسة

منصة المتفوق - مستر عمرو الهادي

10 أوجد كلًا مما يأتي في أبسط صورة :

1. $(a^4)^3 \times a^7$

2. $(a^5)^2 \times (a^3)^3$

3. $(\sqrt{5})^3 \times ((-\sqrt{5})^2)^3$

4. $((-2)^3)^2 \times (-\sqrt{2})^{-4}$

5. $\dfrac{(a^2)^3}{a^4}$

6. $\dfrac{(a^4)^3}{(a^2)^5}$

7. $(((\sqrt{3})^3)^{-2})^{-1}$

8. $\dfrac{((-\sqrt{7})^2)^3 \times ((\sqrt{7})^3)^{-1}}{((\sqrt{7})^2)^{-2}}$

11 اختصر كلًا مما يأتي إلى أبسط صورة :

1. $(4\,a^4\,b^3\,c)^2$

2. $(-2\,m^5\,n^4)^3$

3. $\left(\dfrac{2\,r^2\,s^{-1}}{r^3 s}\right)^{-2}$

4. $(c^3)^2 \times (-3\,c^7)^2$

5. $(-3\,x^2\,y^3\,z)^2 \times ((-x^2\,y)^3)^2$

6. $\dfrac{5\,q\,p^{-2}}{(q^{-1}\,p)^3}$

7. $\dfrac{(2\,a^5)^3 \times (3\,a^3)^2}{(6\,a^7)^2 \times (a^{-1})^3}$

8. $\dfrac{(16\,x^2\,y^{-2})^0}{(4\,x^0\,y^{-6})^{-2}}$

9. $\dfrac{(5^0\,c^2\,d^3\,f)^{-3}}{2\,c^4\,d^{-4}}$

منصة المتفوق للرياضيات
منصة تعليمية للنجاح والتفوق
منصة المتفوق
منصة النجاح والتفوق
افهم .. يطل
قناة اليوتيوب: منصة المتفوق مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhady - عمرو الهادي

تدريبات كتاب المدرسة

منصة المتفوق - مستر عمرو الهادي

12 اختر كلًا مما يأتي لأبسط صورة، ثم أوجد قيمة الناتج عند $x = 1$:

$$\frac{4^x \times 2^{x-4}}{16^{x-2}}$$

2 $$\frac{(4)^x \times (49)^{x-1}}{(98)^x}$$

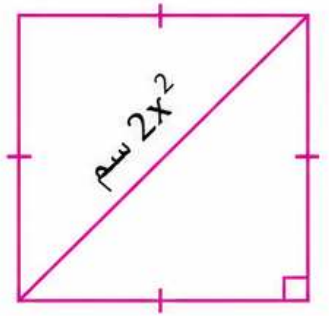
13 أثبت أن : $$\frac{27^{x-1} \times 8^x}{(2\sqrt{2})^{2x} \times (3\sqrt{3})^{2x}} = \frac{1}{27}$$

14 إذا كان : $3^a = 2$ أوجد قيمة : $9^a + (27)^a$

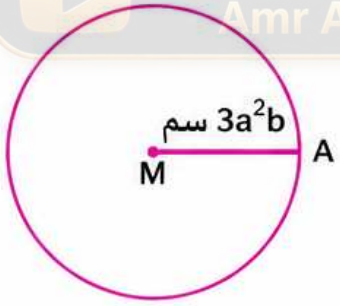
ثانيًا التحليل وتكامل المواد

15 **هندسة** : أوجد مساحة كل شكل مما يأتي في أبسط صورة :

1



2



منصة المتفوق
منصة النجاح والتفوق
الرياضيات
قناة اليوتيوب: منصة المتفوق مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhady - عمرو الهادي
D.M.RAZK
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

منصة المتفوق
مستر عمرو الهادي

تفكير إبداعي

18 إذا كان : $10^{x} = 5^{x+1}$ أوجد قيمة 4^{x}

19 إذا كان : $c = 2^{60}$ ، $b = 3^{45}$ ، $a = 5^{30}$ رتب a , b , c ترتيبًا تصاعديًا.

منصة المتفوق
منصة النجاح والتفوق
الرياضيات
قناة اليوتيوب: منصة المتفوق مع مستر عمرو الهادي
Amr Alhady - عمرو الهادي
D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK